

# IV Seminário de Projetos de Ensino

## A PRESSÃO PSICOLÓGICA NA VIDA ACADÊMICA

ORGANIZAÇÃO:  
UNIFESSPA | PROEG

25 e 26 de setembro  
de 2019

LOCAL: Auditório da Unidade 3  
do Campus de Marabá



### PROJETO DE MONITORIA PARA O ENSINO DA DISCIPLINA BALANÇO DE MASSA E ENERGIA REFERENTE AO CURSO DE ENGENHARIA QUÍMICA

Daniela Miranda Neves<sup>1</sup> – Unifesspa  
Kaisson Almeida Ferreira<sup>1</sup> – Unifesspa  
Vinicius Vescovi (Coordenador do Projeto)<sup>2</sup> - Unifesspa

**Eixo Temático/Área de Conhecimento:** Ensino – Balanço de massa e energia

**Resumo:** As monitorias da disciplina balanço de massa e energia (BME) foram realizadas no período entre agosto e dezembro de 2018, para a turma (2017) de engenharia química. Nesse período, foram realizadas diversas atividades com o intuito de ajudar os alunos a entenderem melhor a disciplina e aplicar seus conhecimentos nas provas com mais confiança. Dentre as atividades, estão as resoluções de exercícios feitos em sala de aula correlacionados com o conteúdo ministrado em sala pelo docente, revisões sobre o conteúdo. Ao longo da monitoria foram formados grupos de estudo para uma melhor aprendizagem (diálogo e troca de saberes entre os alunos). Por fim foi feito um acompanhamento individual do monitor para com o aluno que precisasse de ajuda, e finalmente, um planejamento metódico feito com o orientador da monitoria para traçar essas atividades com mais facilidade. Feito isso, os resultados foram bem promissores, a ponto de que a porcentagem de aprovação mais que dobrou em comparação ao período 2017.4, em que não houve monitoria.

**Palavras-chave:** Monitoria; Ensino; Engenharia química; Balanço de massa e energia.

## 1. INTRODUÇÃO

A disciplina de balanço de massa e energia constitui a base da engenharia química, sendo assim uma das primeiras disciplinas específicas a ser vista no curso. A disciplina introduz os cálculos básicos de engenharia química, abordando as dimensões e sistemas de unidades, a estequiometria industrial e, obviamente, os balanços de massa e energia com e sem reação química, tanto em regime estacionário como em regime transiente.

Segundo Brasil (2013) o balanço de massa, geralmente, é a primeira etapa na solução de um problema de engenharia química, sendo o problema simples ou complexo, e que fazer um balanço de massa em um processo global ou em parte do processo é uma tarefa essencial para o bom desempenho profissional de um engenheiro químico. O autor afirma que muitos professores costumam dizer que saber resolver bem esta tarefa deve “estar no sangue” do engenheiro químico, tão grande é a importância que ela representa.

O balanço de massa está fundamentado na lei da conservação das massas, que afirma que “na natureza nada se cria, nada se perde tudo se transforma”, ou seja, a massa que entra em um sistema deve sair dele, mesmo que com outra forma. Já o balanço de energia consiste na aplicação da primeira lei da termodinâmica, que é essencialmente um estabelecimento matemático do princípio da conservação da energia aplicado aos sistemas (HIMMELBLAU e RIGGS, 2008).

Os balanços de massa e energia são descritos pelas equações 1 e 2 respectivamente.

<sup>1</sup>Graduanda do curso de Engenharia Química (FEMMA/IGE/Unifesspa). Voluntária do programa de monitoria geral 2018.4. E-mail: [dany.neve000@outlook.com](mailto:dany.neve000@outlook.com) ou [dany.neves@unifesspa.edu.br](mailto:dany.neves@unifesspa.edu.br)

<sup>1</sup>Graduando do curso de Engenharia Química (FEMMA/IGE/Unifesspa). Voluntário do programa de monitoria geral 2018.4. E-mail: [kaysson\\_17@hotmail.com](mailto:kaysson_17@hotmail.com) ou [kayssonalmeida@unifesspa.edu.br](mailto:kayssonalmeida@unifesspa.edu.br)

<sup>2</sup>Doutor em Engenharia Química pela UFSCAR. Professor Adjunto da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (FEMMA/IGE/UNIFESSPA). Coordenador do Programa de Monitoria Geral 2018.4. E-mail: [v.vescovi@unifesspa.edu.br](mailto:v.vescovi@unifesspa.edu.br)



# IV Seminário de Projetos de Ensino

## A PRESSÃO PSICOLÓGICA NA VIDA ACADÊMICA

ORGANIZAÇÃO:  
UNIFESSPA | PROEG

25 e 26 de setembro  
de 2019

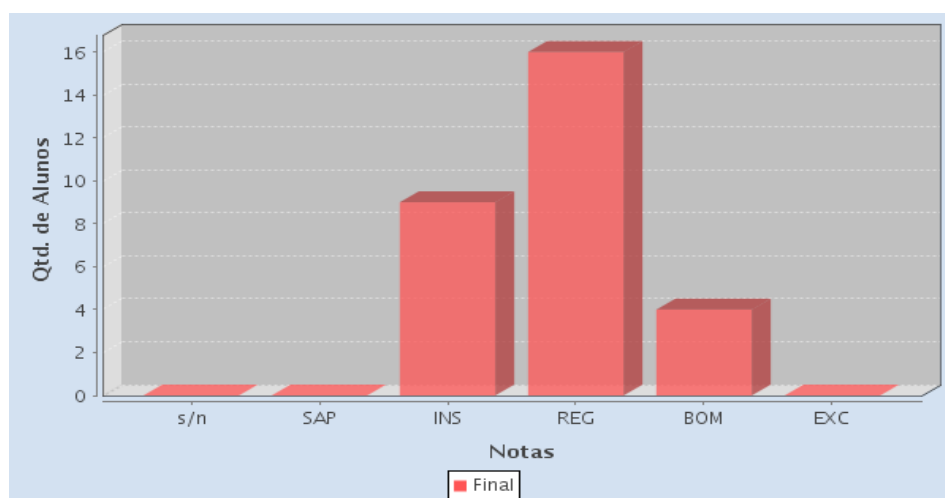
LOCAL: Auditório da Unidade 3  
do Campus de Marabá



**Figura 1. Desempenho dos discentes na disciplina nos períodos 2017.4 (a) e 2018.4 (b)**

Realizando um comparativo entre os dois últimos períodos em que essa disciplina foi ministrada, observamos que a turma que tinha acesso ao programa de monitoria geral teve resultados mais satisfatório em termos de aprovações do que a turma que não teve esse programa. Todavia, como podemos observar a Figura (2), a maioria dos alunos ficaram com conceito regular, assim, se faz necessário um aprimoramento dos planos de ações desenvolvidos com o orientador.

**Figura 2. Desempenho dos discentes em relação ao conceito final**



Fonte: SIGAA/UNIFESSPA

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O programa de monitoria obteve excelentes resultados na monitoria da disciplina de Balanço de Massa e Energia. Tais resultados comprovam a importância da monitoria para o melhor desenvolvimento do discente ao longo do curso.

#### 5. REFERÊNCIAS

BRASIL, N. I. **Introdução à Engenharia Química**. 3ª Ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2017.

HIMMELBLAU, D. M.; RIGGS, J. B. **Engenharia Química : Princípios e Cálculos**. 8ªed. Rio de Janeiro: LTC, 2014.